

APLIKASI PENYEDIA INFORMASI PRODUK DAN PENANDA STAN PADA PAMERAN MENGGUNAKAN QR CODE BERBASIS ANDROID

PRODUCT INFORMATION PROVIDER AND BOOTH MARKER APPLICATION IN EXHIBITIONS USING ANDROID BASED QR CODE

Ferdinand Ariandy Luwinda¹, Gredion Prajena², Dion Darmawan³, David⁴

**Computer Science Department, School of Computer Science, Bina Nusantara University
Jln. K.H. Syahdan No. 9, Palmerah, Jakarta Barat, 11480**

¹fluwinda@binus.edu, ²gpajena@binus.edu, ³ddarmawan@binus.edu, ⁴dang@binus.edu

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis dan merancang aplikasi berbasis *Android* untuk pameran, dalam hal ini *Indonesia International Motor Show* (IIMS). Dengan menggunakan teknologi *QR Code* dan *smartphone Android*, pengunjung IIMS mendapat kemudahan akses dalam menjelajahi area pameran di IIMS dengan fitur *Scan QR Code*, *Scanned Files*, dan *Booth Map*, serta dipermudah dalam mengetahui pameran yang akan datang dengan fitur *Event Update*. Metode penelitian yang digunakan meliputi metode analisis (survei terhadap sistem yang sedang berjalan dan studi literatur) dan metode perancangan program aplikasi. Hasil yang dicapai adalah implementasi rancangan aplikasi yang dapat mempermudah pengunjung IIMS dalam mendapatkan informasi produk dan mengetahui letak stan yang berada di dalam area IIMS dengan menggunakan teknologi *QR Code*. Dengan digunakannya aplikasi *mobile* berbasis *Android* ini, pengunjung dapat lebih mudah mendapatkan informasi mengenai detail produk dan stan di IIMS, serta memfasilitasi pengunjung mengenai informasi pameran yang akan datang.

Kata Kunci: *QR Code*, *event*, pameran, *android*, informasi produk.

Abstract

The purpose of this study was to analyze and to design Android-based applications for an exhibition, in this case the IIMS (Indonesia International Motor Show). Using the QR Code technology and Android smartphone, the IIMS visitors could easily access the the exhibition area with QR scan feature code, scanned files, and booth map. They could also get an update of future exhibitions using the event update feature. The research methods incorporated an analysis of the current system, literature study, and application program design. The results achieved were the implementation of design applications that facilitated IIMS visitors to obtain product information and to locate booths inside the IIMS area using QR Code technology. This study concluded that the use of Android-based mobile application could help the visitors to obtain information about product details and booths at the IIMS easily as well as to learn information about future exhibitions.

Keywords: *QR code*, *event*, *exhibition*, *android*, *product information*.

Tanggal Terima Naskah : 01 Oktober 2015
Tanggal Persetujuan Naskah : 02 November 2015

1. PENDAHULUAN

Salah satu teknologi yang cukup dikenal adalah *barcode*. Pada masa ini, penggunaan *barcode* sudah tidak asing lagi dalam industri di seluruh dunia [1]. Hal ini memudahkan pelaku industri dalam mengembangkan strategi *marketing*. *Barcode* menyimpan data spesifik, seperti kode produksi, nomor identitas, dan lain-lain sehingga sistem komputer dapat mengidentifikasi informasi yang dikodekan dalam *barcode* dengan mudah. Hal ini dapat dimanfaatkan dalam strategi *marketing* suatu perusahaan atau organisasi dalam mempromosikan barang atau jasa secara lebih efisien dan efektif melalui *barcode* tersebut.

Seiring dengan berkembangnya teknologi yang begitu pesat, penggunaan *barcode* kini mulai digantikan dengan QR Code. QR Code adalah *image* dua dimensi yang merepresentasikan suatu data, terutama data berbentuk teks. Dengan penggunaan QR Code ini, suatu perusahaan atau organisasi dapat menyajikan informasi yang berkaitan dengan *event*, produk, jasa, dan informasi mengenai *event* yang akan diadakan selanjutnya secara digital. Dengan demikian, alokasi dana untuk pencetakan brosur dan katalog dapat dikurangi [2].

Di dalam penelitian yang lain, QR Code disebut sebagai jenis matriks *barcode* dan memiliki kapasitas penyimpanan yang lebih besar dibandingkan dengan standar *barcode* UPC [3]. Pada penelitian ini dijabarkan bahwa QR Code menjadi alat yang sangat cepat dan efisien dalam menyampaikan suatu informasi. QR Code juga dapat digunakan di dalam media *offline*, seperti majalah, surat kabar, baju, angkutan umum, dan sebagainya. QR Code yang tercetak di media *offline* tersebut dapat digunakan sebagai operator untuk iklan produk ataupun jasa. Kesimpulan dari penelitian ini adalah QR Code dapat digunakan di dalam berbagai macam area [3].

Penghematan sumber daya adalah salah satu cara untuk memenuhi kebutuhan manusia sekaligus menjamin keberlanjutan sistem alam dan lingkungan, sehingga kebutuhan tersebut dapat dipenuhi tidak hanya di masa sekarang, tetapi juga untuk generasi yang akan datang. Hal ini dikenal dengan istilah *Sustainable Development*. Contoh tindakan nyatanya adalah dengan melakukan pengurangan penggunaan kertas dan pembuatan kemasan suatu produk di perusahaan dengan menggunakan bahan yang dapat di daur ulang. Dengan demikian, teknologi QR Code ini dapat dimanfaatkan sebagai salah satu cara untuk mendukung *Sustainable Development* [4].

Oleh karena itu, perlu dilakukan studi dan analisis mengenai kemungkinan penggunaan QR Code untuk menampilkan informasi secara digital. Untuk memudahkan para *user*, teknologi aplikasi ini dirancang untuk *platform mobile* pada perangkat berbasis *Android*. *Android* dipilih karena memiliki *platform* yang memudahkan *developer* untuk mengembangkan aplikasi-aplikasi. Selain itu, artikel pada *website* *gopego.com* memberitakan bahwa *Android* tetap terpopuler untuk *smartphone*. Artikel tersebut menyatakan bahwa laporan terbaru dari lembaga riset Nielsen menyebutkan semakin kokohnya *Android* sebagai *smartphone platform* di Amerika. Data ini diambil dari Nielsen selama periode tiga bulan. Dari periode tersebut Nielsen menemukan bahwa *Android* masih unggul di pasar *smartphone* dengan penguasaan 44,2%. Persentase tersebut mengalami peningkatan dari persentase sebelumnya yang bernilai 43%. Dari riset yang sama Nielsen juga mencatat bahwa *iOS* milik *Apple* hanya tumbuh sedikit dari 28% ke 28,6%. Sementara itu *Blackberry OS* milik RIM mengalami penurunan dari 20% menjadi 17%. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar pengguna *smartphone* menggunakan *platform Android* pada perangkat *smartphone*.

Untuk pasar *smartphone* Indonesia, artikel pada *republika.co.id* menyatakan bahwa pengguna *device* yang mengusung sistem operasi *Android* di Indonesia mengalami pertumbuhan yang signifikan dalam setahun terakhir. Data statistik menyatakan bahwa pada akhir tahun 2011 pengguna *Android* baru sekitar 170 ribu sedangkan pada tahun 2013, pengguna *Android* sudah meningkat menjadi 2,5 juta atau mengalami peningkatan

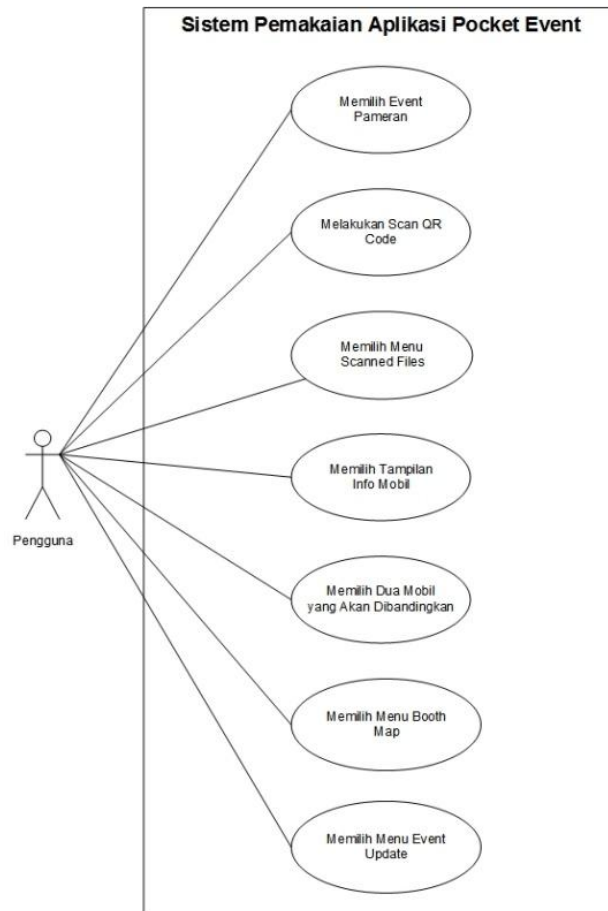
hingga 15 kali lipat. Harga *device* yang terjangkau dan banyaknya jumlah *content* gratis yang bermanfaat bagi masyarakat menjadi faktor yang ikut mendorong pertumbuhan pengguna *Android* di pasar *smartphone* Indonesia.

2. METODE

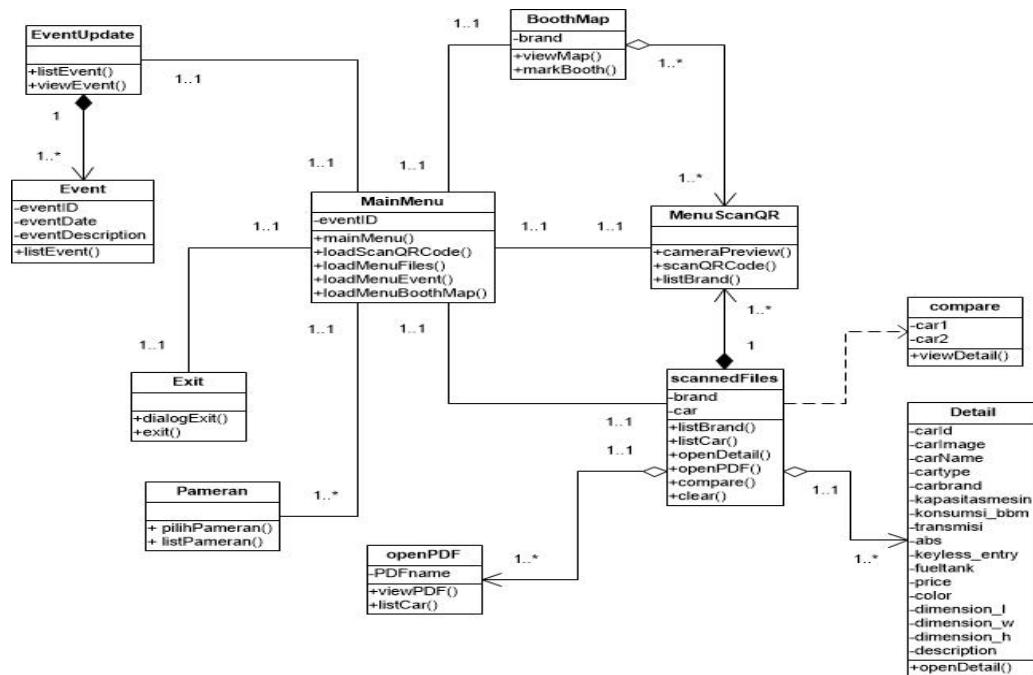
Penelitian akan dilakukan berdasarkan sistem promosi dan informasi dalam kegiatan pameran otomotif IIMS pada tahun 2013 dan telah memunculkan beberapa masalah yang telah teridentifikasi oleh pengunjung pameran. Data pendukung penelitian dikumpulkan melalui beberapa cara, antara lain studi literatur, pengolahan data, dan kuesioner. Model proses yang digunakan adalah *Waterfall Model*. Berikut ini adalah penjelasan dari tahap-tahap *waterfall model*:

1. Komunikasi (*Communication*)
Pada tahap ini, dilakukan identifikasi masalah yang terjadi pada pengunjung pameran IIMS, dan dilakukan juga penyebaran kuesioner untuk mendapatkan data kebutuhan pengunjung.
2. Perencanaan (*Planning*)
Pada tahap ini, tujuan dan ruang lingkup penelitian ditentukan agar penelitian dapat berjalan dengan lebih terarah.
3. Pemodelan (*Modelling*)
Pada tahap ini, dilakukan studi literatur dan pencarian sumber referensi yang mendukung landasan teori penelitian, analisis pada sistem yang sedang berjalan sambil melakukan kajian mengenai kelemahan dan kelebihan sistem tersebut, menentukan usulan pemecahan masalah berdasarkan hasil kuesioner dan mengidentifikasi informasi yang akan ditampilkan pada aplikasi, serta melakukan perancangan sistem aplikasi dan rancangan awal *user interface*.
4. Konstruksi (*Construction*)
Pada tahap ini, dilakukan pemrograman aplikasi berdasarkan rancangan sistem yang telah dibuat pada tahap selanjutnya.
5. Penyebaran (*Deployment*)
Pada tahap ini, dilakukan uji coba terhadap aplikasi yang telah terintegrasi sesuai dengan rancangan yang telah dibuat, evaluasi berdasarkan *user interface* dan *user acceptance test*, serta membuat kesimpulan dan saran agar aplikasi dapat dikembangkan dengan lebih baik lagi.

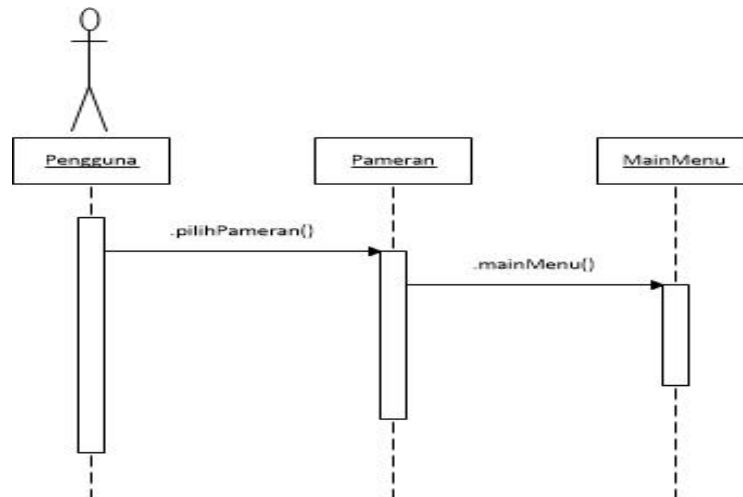
Unified Modelling Language (UML) yang digunakan untuk pengembangan aplikasi *Pocket Event* ini adalah *Use Case* (Gambar 1), *Sequence Diagram* (Gambar 2), dan *Class Diagram*.



Gambar 1. Use case diagram sistem pemakaian aplikasi pocket event

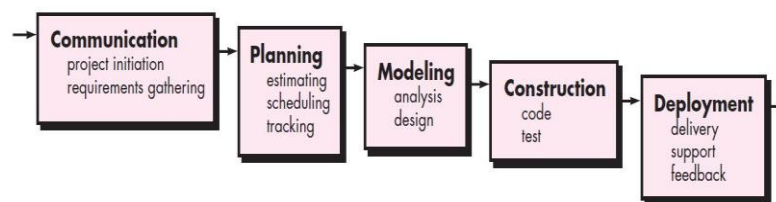


Gambar 2. Class diagram pocket event (pengguna)

Gambar 3. *Sequence diagram* memilih event pameran

2.1 The Waterfall Model

Waterfall model disebut juga siklus hidup klasik, yaitu paradigma tertua untuk rekayasa perangkat lunak yang menyarankan pendekatan sistematis, sekuensial untuk pengembangan perangkat lunak yang diawali dengan persyaratan spesifikasi pelanggan dan berkembang melalui perencanaan, pemodelan, konstruksi, dan penyebaran, yang berpuncak pada dukungan berkelanjutan dari perangkat lunak yang telah selesai [5].

Gambar 4. *Waterfall model*

2.2 Unified Modelling Language

Unified Modeling Language (UML) merupakan bahasa standar untuk menuliskan cetak biru (*blueprints*) dari *software* [5]. UML dapat digunakan untuk melakukan visualisasi, merincikan, menyusun, dan mendokumentasikan artefak dari sebuah sistem intensif *software*. Dengan kata lain, arsitektur *software* membuat diagram UML untuk membantu *developer* membangun sebuah *software*.

UML 2.0 menyediakan beberapa jenis diagram untuk digunakan dalam memodelkan *software*, contohnya ialah *class*, *deployment*, *use case*, *sequence*, *communication*, *activity*, dan *state diagram*. Dengan banyaknya jenis diagram yang tersedia, semua aspek penting dalam sistem dapat terekspresikan.

2.3 Class Diagram

Untuk model kelas, termasuk atribut, operasi, serta hubungan dan asosiasi dengan kelas-kelas lain, UML menyediakan *class diagram* [5]. Sebuah *class diagram* menyediakan pandangan statis atau struktural dari sebuah sistem. Hal ini tidak menunjukkan sifat dinamis dari komunikasi antara objek dari kelas dalam diagram.

Unsur-unsur utama dari *class diagram* adalah kotak, yang merupakan *icon* yang digunakan untuk mewakili kelas dan *interface*. Setiap kotak dibagi menjadi bagian-bagian horisontal. Bagian atas berisi nama kelas, bagian tengah berisi daftar atribut dari kelas, dan bagian bawah berisi fungsi operasi atau perilaku kelas. Operasi mengacu pada apa yang dapat dilakukan oleh objek kelas. Hal ini biasanya diimplementasikan sebagai metode kelas.

Setiap atribut dapat memiliki nama, jenis, dan tingkat visibilitas. Jenis dan visibilitas adalah opsional. Jenis ini mengikuti nama dan dipisahkan dari nama dengan titik dua. Visibilitas ditunjukkan dengan - (*private*), # (*protected*), ~ (*package*), atau + (*public*).

2.4 Use Case Diagram

Use case mendeskripsikan cara pengguna berinteraksi dengan sistem, dengan mendefinisikan langkah-langkah yang dibutuhkan untuk mencapai tujuannya. Variasi dalam urutan langkah-langkah menjelaskan berbagai skenario. *Use case Diagram* merupakan gambaran luas dari semua *use case* dan relasinya. *Use case diagram* menyediakan gambaran luas mengenai fungsi dari sistem.

2.5 Sequence Diagram

Sebuah *sequence diagram* digunakan untuk menunjukkan komunikasi yang dinamis antara objek selama pelaksanaan tugas, berbeda dengan diagram kelas, yang menunjukkan struktur statis dari komponen *software* [5]. *Sequence diagram* menunjukkan pemanggilan metode menggunakan panah horisontal dari *caller* (pemanggil) ke *callee*, diberi label dengan nama metode dan parameter (opsional), *type*, dan *return type*.

Pada saat objek mengeksekusi metode, kita (secara opsional) dapat menampilkan *bar* putih yang disebut *activation bar* secara menurun pada objek *lifeline*. Diagram *sequence* juga secara opsional menampilkan *return* dari *method* yang dipanggil dengan garis putus-putus berpanah dan labelnya.

2.6 Android

Android adalah *mobile operating system* yang memodifikasi sistem operasi *Linux* yang dibuat oleh *Google* dan *Open Handset Alliance* (OHA) [6]. Sistem operasi ini pertama kali diperkenalkan dengan nama yang sama, yaitu *Android, inc*. Pada tahun 2005, *Google* berencana untuk memasuki dunia *mobile*, *Google* membeli *Android* dan mengambil alih pengembangannya. *Google* menginginkan agar *android* bersifat bebas dan gratis sehingga pengembang dapat menciptakan aplikasi mereka sendiri yang dapat digunakan untuk berbagai macam *smartphone* yang berbasis *Android*. Awalnya *Android* dikembangkan oleh perusahaan bernama *Android Inc*. Pada tahun 2005, perusahaan tersebut diakuisi oleh *Google Inc*. *Android* termasuk kernel berbasis *Linux*, *user interface* yang kaya, aplikasi *end-user*, *framework* aplikasi, dukungan multimedia, dan masih banyak lainnya. *User application* dibangun berbasis bahasa pemrograman *Java*. Bahkan aplikasi yang dibangun juga berbasis *Java*.

2.7 Basis Data

Basis data adalah suatu kumpulan data yang berhubungan secara logika dan secara deskripsi dari data-data yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi dalam suatu organisasi [1]. Basis data menawarkan keuntungan penyimpanan data dengan

format yang independen dan fleksibel. Hal ini dikarenakan basis data didefinisikan secara terpisah dari program aplikasi yang menggunakan basis data. Lingkup basis data dapat dikembangkan tanpa berdampak pada program-program yang menggunakan basis data tersebut.

Di dalam sebuah *database* terdapat beberapa tabel yang berisi *fields* dan *records*. *Fields* adalah implementasi fisik dari sebuah atribut data [7]. *Fields* adalah unit terkecil dari data yang disimpan dalam *database*. *Records* adalah sebuah koleksi (kumpulan) *fields* yang diatur dalam format yang telah ditentukan sebelumnya.

Terdapat empat macam *field* yang dapat disimpan dalam *database*, yaitu *primary key*, *secondary key*, *foreign key*, dan *descriptive field*.

2.8 Interaksi Manusia dan Komputer (IMK)

Interaksi manusia dan komputer adalah ilmu yang berhubungan dengan perancangan, evaluasi, dan implementasi sistem komputer interaktif untuk digunakan oleh manusia, serta studi fenomena-fenomena besar yang berhubungan dengannya [8].

Untuk membuat suatu rancangan muka yang *user friendly*, biasanya menggunakan acuan Delapan Aturan Emas, yaitu berusaha selalu konsisten, memungkinkan untuk penggunaan universal, memberikan umpan balik yang informatif, sehingga dapat memudahkan pengguna, merancang dialog yang memberikan penutupan, memberikan pencegahan kesalahan dan penanganan kesalahan yang sederhana, memungkinkan pengembalian aksi yang mudah, mendukung pusat kendali internal, dan mengurangi beban ingatan jangka pendek.

2.9 Smartphone

Smartphone adalah telepon selular dengan mikroprosesor, memori, layar, dan *built-in modem*. Sebuah *smartphone* mengombinasikan fungsi dari PDA (atau *pocket PC*) dengan telepon. Pengguna dapat menerima *e-mail* secara langsung di *smartphone*, melihat versi *desktop* dari sebuah halaman *web*, *smartphone* memiliki aplikasi-aplikasi yang lebih kuat untuk melakukan pencarian, mengubah dokumen *Word*, *Excel*, dan *PowerPoint* dimana saja, serta membuka *file* melalui aplikasi dari pihak ketiga [9].

Smartphone menawarkan sejumlah teknologi, misalnya akses *email*, pesan teks, kamera, pemutar musik, *video games*, alat bantu pencarian, pengaturan informasi personal, juga telepon yang mempunyai kemampuan sebagai kartu kredit di lokasi tertentu. *Smartphone* berkembang dengan sangat cepat dari status *gadget* menjadi kebutuhan manusia sehari-hari. *Smartphone* juga menggabungkan fungsi-fungsi elektronik lainnya, seperti pemutar musik, perangkat GPS, dan aplikasi-aplikasi lainnya.

2.10 Kode Batang (Barcode ID)

Barcode secara harafiah berarti kode berbentuk garis dimana masing-masing ketebalan setiap garis berbeda sesuai dengan isi kodenya, kode tersebut mewakili data atau informasi tertentu, biasanya jenis harga barang, seperti makanan dan buku [10]. Kode berbentuk batangan balok dan berwarna hitam putih ini mengandung satu kumpulan kombinasi yang berlainan ukuran yang disusun sedemikian rupa. Kode ini dicetak di atas stiker atau di kotak pembungkus batang.

2.11 Kode QR (QR Code)

Kode QR (*Quick Response*) adalah bentuk evolusi kode batang dari satu dimensi menjadi dua dimensi (2D). Penggunaan kode QR sudah sangat lazim di Jepang. Hal ini

dikarenakan kemampuannya menyimpan data yang lebih besar daripada kode batang sehingga mampu mengkodekan informasi dalam bahasa Jepang sebab dapat menampung huruf kanji. Kode QR pertama kali dikembangkan oleh Denso Wave, yang merupakan sebuah perusahaan Jepang. Perbedaan *Barcode* dengan *QR Code* adalah kemampuan *QR Code* yang mampu menyimpan informasi secara horisontal dan vertikal sehingga *QR Code* dapat menyimpan informasi lebih banyak dibandingkan dengan *Barcode*.

QR Code dapat menampung 7.089 karakter numerik, 4.296 karakter *alphanumeric*, 2.953 bit biner, dan 1.817 karakter kanji ataupun kombinasi dari karakter-karakter tersebut. *QR Code* menyimpan informasi secara horisontal dan vertikal. *QR Code* dapat dibaca dari semua arah melalui 'position selection patterns' yang berada di pojok kanan atas, pojok kiri atas, dan pojok kiri bawah pada kotak *QR Code*. *QR Code* juga memiliki kemampuan untuk tetap dapat dibaca meskipun media fisiknya mengalami kerusakan, seperti terlipat atau lusuh, hal ini dipengaruhi oleh adanya 'alignment patterns dan timing patterns'. Terdapat beberapa ukuran *QR Code*, *21x21 cells* (*QR Code* versi 1) sampai *177x177* (*QR Code* versi 40) *cells* dengan interval empat *cells* secara horisontal dan vertikal setiap versinya, dan terdapat 40 versi *QR Code* [11].

Kode QR dapat digunakan pada ponsel yang memiliki aplikasi pembaca kode QR dan memiliki akses internet GPRS atau WiFi atau 3G untuk menghubungkan ponsel dengan situs yang dituju via kode QR tersebut. Pelanggan, yang dalam hal ini adalah pengguna ponsel hanya harus mengaktifkan program pembaca kode QR, mengarahkan kamera ke kode QR, selanjutnya program pembaca kode QR akan secara otomatis memindai data yang telah tertanam pada kode QR. Jika kode QR berisikan alamat suatu situs, maka pelanggan dapat langsung mengakses situs tersebut tanpa harus terlebih dulu mengetikkan alamat dari situs yang dituju.



Gambar 5. *QR Code* untuk <http://binusmaya.binus.ac.id/>

2.12 Hasil Penelitian Sebelumnya

2.12.1 *QR Code* untuk Membantu Akses di Museum

Pada penelitian ini, peneliti menganalisis penggunaan *QR Code* untuk mencari teknologi yang paling terjangkau untuk meningkatkan aksesibilitas museum. *QR Code* memungkinkan pengunjung museum untuk mempelajari objek-objek dalam museum dengan melakukan scan *QR Code* menggunakan *smartphone*. Proyek ini dilaksanakan pada bulan Januari - Juli 2012. Anggota tim proyek berperan sebagai partisipan dan observan, melakukan pendekatan pada pengunjung, dan melihat bagaimana pengunjung menggunakan sistem.

Teknologi yang digunakan berkonsentrasi pada hal-hal yang praktis dan layak untuk digunakan di dalam museum, melakukan eksperimen secara cepat dan iteratif, melakukan tes di lapangan dengan pengguna yang sesungguhnya, dan melakukan *link* yang sedinamis mungkin pada museum yang bersangkutan. *QR Code* yang akan digunakan tidak memerlukan biaya untuk membuatnya dan hanya perlu dilakukan scan dengan *QR Code* untuk memperoleh informasi. *QR Code* bekerja dengan melakukan *redirect* ke URL *website* museum.

Ketika *smartphone* didekatkan pada label salah satu objek dari museum, sistem akan mengetahui bahwa pengunjung sedang berada dekat dengan objek, sistem selanjutnya akan menunjukkan *content* spesifik dari objek yang bersangkutan. Dari segi aksesibilitas, sistem memiliki keuntungan tambahan, yaitu mengurangi tingkat kesalahan pengunjung untuk menekan tombol yang salah atau mendapat informasi yang salah dari setiap objek. Kesimpulan yang didapat adalah respon dari pengunjung yang cukup antusias membuat pihak museum akan melakukan investigasi lebih lanjut mengenai penggunaan teknologi *QR Code* untuk dapat memberikan informasi yang lebih banyak tanpa membuat pengunjung mengeluarkan uang sedikitpun [12].

2.12.2 QR Code dalam Pendidikan

Pada penelitian ini, peneliti menganalisis penggunaan *QR Code* dalam pendidikan, yang dapat ditempatkan pada pembelajaran aplikasi *mobile*. Pembelajaran aplikasi *mobile* merupakan bidang utama penelitian dalam pendidikan. Salah satu contohnya adalah penggunaan *QR Code* pada University of Bath, yang merupakan pencetus dalam pengaplikasian *QR Code* dalam pendidikan. *QR Code* pada University of Bath digunakan untuk berbagai macam keperluan, yaitu:

1. Pencarian katalog pada Perpustakaan
2. Pengumpulan tugas mahasiswa Fakultas Teknik dan Design.
3. Penempatan *QR Code* pada poster di sekitar kampus, untuk memudahkan mahasiswa melakukan *redirect* ke *website* universitas, atau untuk kepentingan pemasaran dari departemen-departemen yang terlibat.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah mahasiswa yang terlibat berpendapat bahwa aktivitas menggunakan *QR Code* cukup menarik. Secara alami, mahasiswa merasa lebih penasaran terhadap teknologi baru dibanding teknologi yang telah mereka kenal sehari-hari. Secara umum, peneliti percaya bahwa *QR Code* memiliki potensi yang besar untuk pendidikan [11].

2.12.3 Memecahkan Kode Penggunaan Kreatif QR Code untuk Pasar Ekstensi

Peneliti melakukan penelitian dengan menempatkan *QR Code* pada tempat-tempat berikut ini, dengan fungsi-fungsi yang berbeda dari setiap tempat:

- a. Meletakkan *QR Code* pada rak kebutuhan sehari-hari untuk memberikan informasi nutrisi dan tips rumah tangga,
- b. Meletakkan *QR Code* pada produk tanaman atau pembungkus bibit untuk memberikan informasi mengenai cara penggunaannya,
- c. Meletakkan *QR Code* pada artikel koran untuk memberikan detail yang lebih dalam dari subjek yang bersangkutan kepada pembaca,
- d. Meletakkan *QR Code* pada produk makanan selama libur musim dingin untuk memberikan petunjuk mengenai resep dan persiapan hidangan.
- e. Meletakkan *QR Code* untuk produk perkebunan, untuk memberikan petunjuk mengenai bagaimana cara berkebun,
- f. Meletakkan *QR Code* pada kartu nama untuk informasi kontak dari orang yang bersangkutan.

Peneliti berpe

ndapat bahwa harus ada alasan bagi *QR Code* untuk dilakukan scan, berikut ini adalah contoh data-data pemasaran *QR Code* yang dikumpulkan oleh peneliti untuk membuktikan bahwa *QR Code* menawarkan nilai yang nyata bagi *client*:

- a. Untuk memperkaya pengalaman pengunjung, Cleveland Museum of Art memasang *QR Code* di sebelah objek untuk menyediakan informasi yang lebih pada pengunjung.

- b. Mountain Dew dan Taco Bell bekerjasama untuk memberikan musik gratis bagi *customer* yang melakukan scan QR Code pada gelas mereka. *Customer* akan diarahkan ke *website* dimana musik gratis dapat diunduh.
- c. Untuk meningkatkan penjualan, Verizon merilis kompetisi yang mengharuskan *customer* melakukan scan QR Code, yang akan mengirimkan kode kompetisi ke Facebook. Jika seorang teman dari *customer* tersebut menggunakan *link* tersebut untuk membeli *smartphone*, maka *customer* tersebut akan memenangkan sebuah *smartphone* dari Verizon.
- d. Perusahaan Heinz menggunakan QR Code untuk memberikan *customer* kesempatan menunjukkan rasa terima kasih mereka kepada tentara Amerika. *Customer* yang melakukan scan QR Code pada botol kecap akan dapat meninggalkan pesan pribadi kepada tentara. Untuk setiap pesan yang dikirim, Heinz berkontribusi memberikan \$0.57 kepada yayasan Wounded Warrior Project.

Kesimpulan yang didapat adalah peningkatan penggunaan *smartphone* memicu kesempatan untuk menghubungkan manusia dari berbagai belahan dunia, salah satunya dengan penggunaan kreatif dari QR Code [2].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Tampilan Layar Website (Role Admin Master)

Pada bagian *website*, *admin master* dan *admin* melakukan *login* pada *web*, setelah itu *admin* dapat melakukan manipulasi data produk dan melakukan *update* informasi dari *event* yang akan datang. Untuk mengakses informasi mengenai stan yang dikunjungi, pengguna harus menggunakan *smartphone* dan melakukan scan pada QR Code yang tersedia pada setiap stan.

Halaman *login* (Gambar 4) Halaman *Home Admin Master* menampilkan daftar anggota *admin* lainnya yang memiliki *role* masing-masing sesuai dengan fungsinya. *Role* yang dimaksud menunjukkan pengelompokan jenis *event* yang ditangani.



Gambar 6. Halaman *Home Admin Master*

Halaman *List Event* (Gambar 5), Halaman *List Event* ini menampilkan *list event* yang telah di-*input* oleh *Admin Master* pada halaman sebelumnya. *Admin master* dapat melakukan *action View, Update, Delete* pada menu *List Event*.



Gambar 7. Halaman *List Event*

3.2 Tampilan Layar Website (Role Admin)

Halaman *Home Admin* (Gambar 6), halaman ini merupakan halaman *web* untuk *Admin* Anggota. Menu yang tersedia adalah *Home*, *Product*, dan *Add Product*.



Gambar 8. Halaman *Home Admin*

Halaman *List Product* (Gambar 7), halaman ini merupakan halaman *List Product* yang hanya menampilkan daftar produk dari *event* yang diselenggarakan oleh *Admin* Anggota. *Admin* dapat melakukan *action* *View*, *Update*, *Delete* produk. Semua data yang diubah, ditambahkan, atau dihapus oleh *admin* akan langsung terintegrasi dengan data yang terdapat pada aplikasi *mobile*.



Gambar 9. Halaman *List Admin*

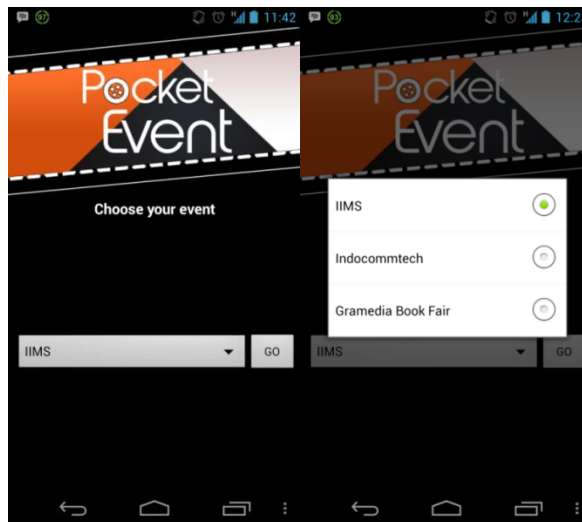
3.3 Tampilan Layar Aplikasi Pengguna

Layar awal (Gambar 8) merupakan tampilan awal ketika aplikasi dibuka. Terdapat logo aplikasi *Pocket Event* dan *user* akan langsung diarahkan pada *page* selanjutnya, yaitu *page* Pilih *Event*.



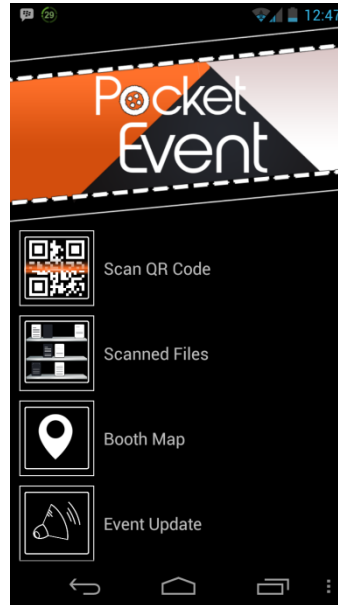
Gambar 10. Layar awal

Halaman Pilih *Event* (Gambar 9) merupakan tampilan awal dari halaman Pilih *Event*. Terdapat beberapa pilihan *Event* yang dapat dipilih oleh *user*. Untuk aplikasi ini, penulis mengkhususkan *event* IIMS yang dapat diakses.



Gambar 11. Pilih *event*

Halaman *Home* (Menu Utama) (Gambar 10) merupakan tampilan layar *Home*, dimana terdapat menu-menu utama aplikasi, yaitu *ScanQR Code*, *Scanned Files* yang akan berisi *file* yang telah dilakukan *scan*, *Booth Map* yang akan menampilkan peta dari tempat pelaksanaan *event* pameran, dan *Event Update* yang menampilkan daftar *event* yang akan diadakan selanjutnya.



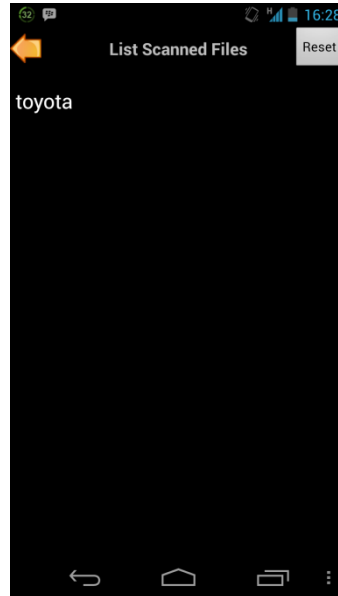
Gambar 12. Menu utama

Menu *Scan QR Code* (Gambar 11) adalah tampilan ketika *user* memilih menu *Scan QR Code*. *User* diharapkan untuk mendekatkan kamera dari *device Android* ke *QR Code* yang telah tersedia. *User* akan langsung diarahkan ke halaman produk yang informasinya tersimpan dalam *QR Code*.



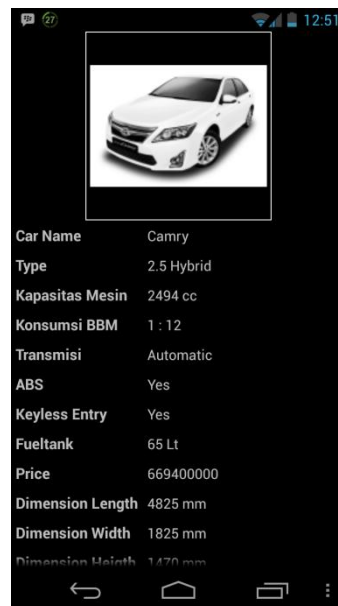
Gambar 13. *Scan QR code*

Halaman *Scanned Files* (Gambar 12) adalah tampilan layar yang ditampilkan ketika *user* memilih menu *Scanned Files*. *List* yang muncul adalah *list* dari *brand* mobil. Nama-nama mobil dari masing-masing *brand* akan muncul ketika *user* meng-klik salah satu dari *brand* mobil yang ditampilkan pada halaman *Scanned Files*. Di menu ini, juga terdapat tombol *reset* yang digunakan untuk menghapus seluruh daftar *Scanned Files* sekaligus menghapus tandanya di peta.



Gambar 14. Scanned files

Halaman *View Info* (Gambar 13) merupakan tampilan ketika *user* memilih menu *Car Details*. Pada bagian ini akan ditampilkan beberapa spesifikasi mobil yang paling umum ditanyakan jika seseorang ingin membeli atau mempertimbangkan kelayakan sebuah mobil.



Gambar 15. View detail info

Tampilan *Booth* yang Sudah Ditandai pada *Map* (Gambar 14) merupakan tampilan dari menu *Booth Map* yang sudah dilakukan *scan*. Pada gambar 15 dapat dilihat adanya perubahan warna pada Toyota dan Honda dengan Nissan dan Daihatsu (*booth* tersebut berada di dalam satu *hall*).



Gambar 16. Tanda pada *booth map* yang sudah dilakukan *scan*

Halaman *Event Update* (Gambar 15), merupakan tampilan dari menu *Event Update* dimana akan ditampilkan daftar *event* yang akan datang beserta tanggal diadakan *event* tersebut.

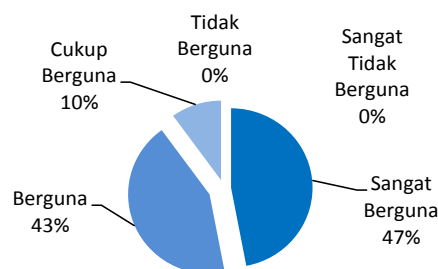


Gambar 17. *Events*

3.4 Evaluasi

Setelah melakukan *testing* aplikasi *Pocket Event* kepada 25 orang pengguna, hasil kuesioner yang didapat adalah sebagai berikut (Gambar 16 – 22):

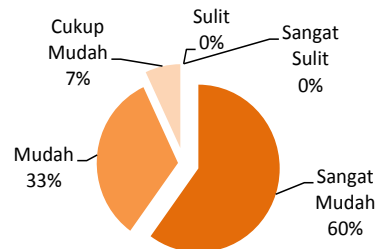
Pertanyaan 1: Apakah menurut Anda aplikasi *Pocket Event* sudah cukup berguna untuk memperoleh informasi mengenai produk?



Gambar 18. Diagram pertanyaan evaluasi 1

Berdasarkan hasil kuesioner, dapat diketahui bahwa sebagian besar responden berpendapat aplikasi *Pocket Event* sangat berguna bagi mereka dalam mendapatkan informasi mengenai produk.

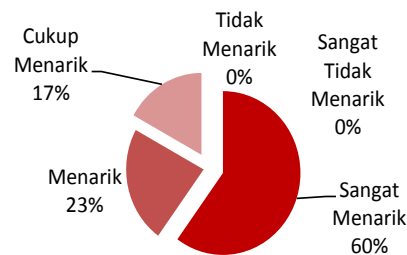
Pertanyaan 2: Apakah aplikasi *Pocket Event* mudah digunakan?



Gambar 19. Diagram pertanyaan evaluasi 2

Pertanyaan tersebut bertujuan untuk mengetahui tingkat kesulitan responden dalam menggunakan aplikasi *Pocket Event*. Berdasarkan hasil kuesioner nomor dua tersebut, dapat dilihat bahwa sebagian besar atau sebanyak 60% responden menganggap aplikasi *Pocket Event* sangat mudah digunakan.

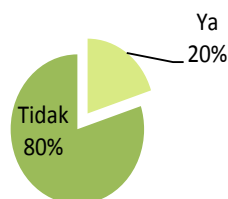
Pertanyaan 3: Apakah tampilan aplikasi sudah cukup menarik bagi Anda?



Gambar 20. Diagram pertanyaan evaluasi 3

Pertanyaan tersebut bertujuan untuk mengetahui ketertarikan responden terhadap tampilan aplikasi *Pocket Event*. Berdasarkan kuesioner nomor tiga tersebut, dapat dilihat bahwa sebagian besar atau sebanyak 60% responden menganggap tampilan aplikasi *Pocket Event* sangat menarik sehingga dapat dikatakan bahwa responden puas dengan tampilan desain *Pocket Event*.

Pertanyaan 4: Apakah Anda mengalami kebingungan dalam menggunakan fitur-fitur *Pocket Event*?



Gambar 21. Diagram pertanyaan evaluasi 4

Pertanyaan tersebut bertujuan untuk mengetahui apakah responden mengalami kebingungan dalam menggunakan aplikasi *Pocket Event*. Berdasarkan kuesioner nomor empat tersebut, dapat dilihat bahwa sebanyak 81% responden tidak mengalami kebingungan dalam menggunakan fitur-fitur *Pocket Event*.

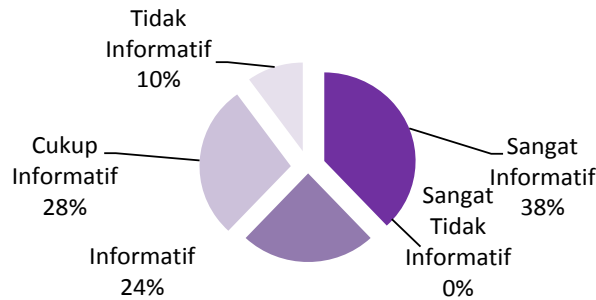
Pertanyaan 5: Apakah kecepatan performa aplikasi *Pocket Event* telah sesuai harapan Anda?



Gambar 22. Diagram pertanyaan evaluasi 5

Pertanyaan tersebut bertujuan untuk mengetahui puas atau tidaknya responden terhadap kecepatan performa aplikasi *Pocket Event*. Berdasarkan kuesioner nomor lima tersebut, dapat disimpulkan bahwa kecepatan performa aplikasi *Pocket Event* telah sesuai harapan.

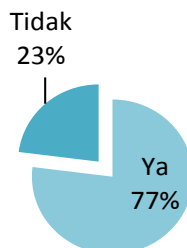
Pertanyaan 6: Apakah informasi yang disediakan pada *Pocket Event* sudah cukup informatif?



Gambar 23. Diagram pertanyaan evaluasi 6

Pertanyaan tersebut bertujuan untuk mengetahui pendapat responden mengenai ketersediaan informasi yang disediakan pada *Pocket Event*. Berdasarkan kuesioner nomor enam tersebut, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar atau 38% responden merasa aplikasi *Pocket Event* sudah cukup informatif.

Pertanyaan 7: Apakah fitur “Event” telah memenuhi keinginan Anda untuk mengetahui informasi mengenai *event* yang akan datang?



Gambar 24. Diagram pertanyaan evaluasi 7

Pertanyaan tersebut bertujuan untuk mengetahui apakah aplikasi *Pocket Event* telah memenuhi keinginan responden untuk mengetahui informasi mengenai *event* yang akan datang. Berdasarkan kuesioner nomor tujuh tersebut, dapat dilihat bahwa sebagian besar atau 77% responden merasa aplikasi *Pocket Event* telah memenuhi keinginan mereka untuk mengetahui informasi mengenai *event* yang akan datang.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari analisis evaluasi kuisisioner yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Fitur-fitur pada aplikasi *Pocket Event* telah memenuhi keinginan pengguna untuk memperoleh informasi pada pameran.
2. Aplikasi *Pocket Event* dapat menggantikan brosur dalam bentuk kertas dengan menerapkan teknologi QR Code serta *overview* produk sehingga pengguna akan lebih mudah untuk memahami spesifikasi sebuah produk.
3. Aplikasi *Pocket Event* dapat memberikan informasi mengenai *event* pameran yang akan datang kepada pengguna.
4. Aplikasi *Pocket Event* dapat digunakan oleh setiap orang, karena penggunaan fitur-fitur di dalamnya mudah digunakan oleh pengguna.

REFERENSI

- [1]. Connoly, T. M., & Begg, C. E. 2010. *Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation and Management*. 5th.Edition. Harlow: Addison-Wesley.
- [2]. Hill, P., Mills, R., Peterson, G. L., & Smith, J. 2013. *Breaking the Code: The Creative Use of QR Codes to Market Extension Events*. Utah State University, Utah.
- [3]. Panda, H Kinjal., Galiyawala, J Hiren. 2014. A Survey on QR Codes: in context of Research and Application. *International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering* Vol 4 Issue 3.
- [4]. Kates, R. W., Parris, T. M., & Leiserowitz, A. A. 2005. What is sustainable development? Goals, indicators, values and practice. *Journal of Environment Science and Policy for Sustainable Development* Vol 47 No.3, 8-21.
- [5]. Pressman, R. S. 2010. *Software Engineering: A Practitioner's Approach* (7th ed.). New York: McGraw-Hill.
- [6]. Lee, W. M. 2011. *Beginning Android™ Application Development*. Indianapolis: Wiley Publishing, Inc.
- [7]. Whitten, J., & Bentley, L. 2007. *Systems Analysis and Design Methods*.7th. Edition. New York: McGraw-Hill.
- [8]. Shneiderman, B., &Plaisant, C. 2010. *Designing the User Interface : Strategies for Effective Human-Computer Interaction*.5th. Edition. Massachusetts: Prentice Hall.
- [9]. Williams, B., & Sawyer, S. 2010. *Using Information Technology Complete Edition*.9th.Edition. New York: McGraw-Hill.
- [10]. Malik, Jaja Jamaludin & Wijaya, Rachmadi. 2010. *Implementasi Teknologi Barcode dalam Dunia Bisnis*. Yogyakarta: Andi.
- [11]. Law, C. Y., & So, S. 2010. QR Codes in Education. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, III (1), 85-100.
- [12]. Haworth, A., & Williams, P. 2012. Using QR codes to aid accessibility in a museum. *Journal of Assistive Technologies*, VI (4), 285-291.